





Manual Técnico

Aislamiento Térmico Construcción
SUPERWALL®

Manual técnico

Este manual se ha realizado para ayudarles en la utilización del panel **SUPERWALL®**, **SUPERWALL® FLAT**, **SUPERWALL® Cal 26/Inox**, **SUPERWALL® Inox /Inox**. Antes de utilizar el producto les aconsejamos emplear un poco de su tiempo leyendo atentamente este manual, que además les servirá para refrescar sus conocimientos técnicos y también operativos.

El manual está dividido en diferentes partes identificadas por un número, las cuales están subdivididas en capítulos ordenados numéricamente.

Para cualquier información adicional o sugerencia favor de comunicarse:
Metecno S.A. DE C.V.
Av. Mesa de León No 16, KM 28.5 Carretera Querétaro San Luis Potosí,
Parque Industrial Querétaro, Santa Rosa Jáuregui, CP 76220 – Querétaro.
Tels: (442) 2.29.53.00
Fax: (442) 2.40.90.66
E-mail: soporte_tecnico@metecnomexico.com

ÍNDICE

			Pág.
1.	**GENERALIDADES**		**3**
	1.1	Composición y uso	3
	1.2	Estándares dimensionales	4
	1.3	Características generales	5
	1.4	Luces admisibles, transmisión térmica y peso unitario	7
	1.5	Tolerancias dimensionales	8
	1.6	Comportamiento al fuego	8
	1.7	Fijaciones	8
2.	**PREVIO A LA COLOCACIÓN DE LOS PANELES**		**10**
	2.1	Preparación para el envío	10
	2.2	Transporte	10
	2.3	Manejo y almacenamiento	11
3.	**HERRAMIENTAS PARA EL MONTAJE**		**13**
4.	**INSTRUCCIONES DE MONTAJE**		**14**
	4.1	Preliminares	14
	4.2	Preparación de los paneles	14
	4.3	Montaje de los paneles verticales	14
	4.4	Montaje de los paneles horizontales	18
	4.5	Montaje de los accesorios	23
5.	**CORTE DE LOS PANELES**		**26**
6.	**DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES**		**28**
7.	**MANTENIMIENTO Y RETIRO DE DESECHOS**		**31**
8.	**INFORMACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD**		**34**
9.	**PARTICULARIDADES CONSTRUCTIVAS**		**35**
10.	**DETALLES CONSTRUCTIVOS**		**36**

I. GENERALIDADES

1.1 Composición y uso

SUPERWALL® es un panel compuesto, constituido por dos revestimientos en lámina de acero galvanizado prepintado, unidos entre ellos de una capa de aislante de poliuretano, en espesores de 1.5" y 2". Es monolítico autoportante, aislante, resistente y ligero.

SUPERWALL® FLAT es un panel conformado por dos revestimientos en lámina de acero galvanizado prepintado, unidos entre ellos de una capa de aislante de poliuretano, la cara exterior con dibujo plano Cal 24. Existe en espesores de 1.5", 2" y 2.5".

SUPERWALL® Cal 26/Inox es un panel conformado por dos revestimientos, la cara exterior en lamina de acero galvanizado prepintado y cara interior en acero inoxidable, unidos entre ellos por una capa de aislante de poliuretano, en espesores de 2", 3", 4" y 5".

SUPERWALL® Inox/Inox es un panel conformado por dos revestimientos en lámina de acero inoxidable, unidos entre ellos por una capa de aislante de poliuretano, en espesores de 2", 3", 4" y 5".

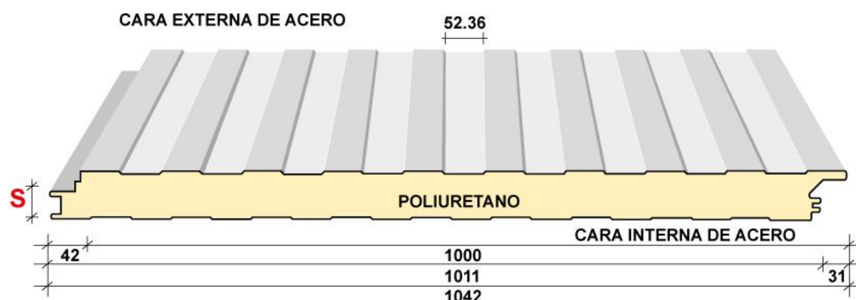
Los paneles **SUPERWALL®**, **SUPERWALL® FLAT**, **SUPERWALL® Cal 26/Inox**, **SUPERWALL® Inox/Inox** son utilizados como paredes de edificios y vienen sobrepuestos sea en posición vertical ò en posición horizontal sobre cualquier tipo de estructura portante.

La configuración geométrica de la junta hace que la cabeza de la fijación, después de las operaciones de montaje, no se vea a la vista. Esta característica otorga a las paredes del edificio un aspecto agradable y elegante.

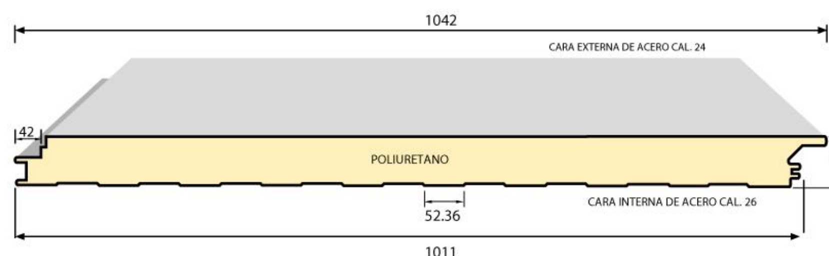
1.2 Estándares dimensionales

Los paneles son producidos en ancho modular de 1000 mm. El largo es en función de las exigencias específicas del proyecto, con longitud mínima de 1.50 m a 2.00 m dependiendo del producto, y máxima según norma de transporte en carreteras nacionales, transporte marítimo y manipulación. (Fig. 1)

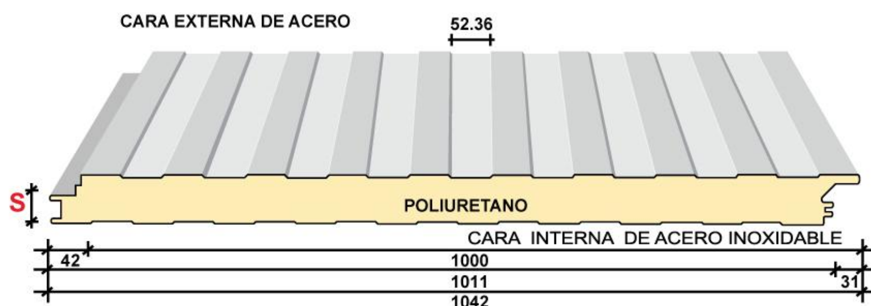
SUPERWALL®



SUPERWALL® FLAT



SUPERWALL® Cal 26/Inox



SUPERWALL® Inox/Inox

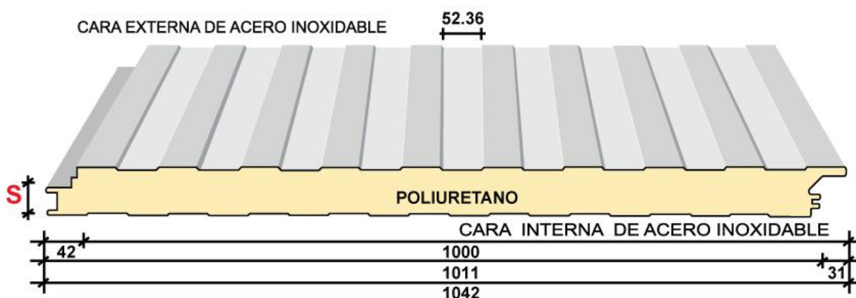


Fig. 1

1.3 Características generales

1.3.1 Lado exterior e interior

Acero

Láminas de acero al carbono galvanizado por el proceso de inmersión en caliente según Normas ASTM A525, A653 y A755/A755M.

Acero: Fe E280 de la norma EN 10147 (según ASTM A755/A755M Gr. D).

Espesores nominales: 0.5mm y 0.6 mm, Calibres 26, y 24 respectivamente.

Límite de Fluencia:	≥ 2600 Kgf/cm².
Resistencia a la Tensión:	≥ 52000 psi
Recubrimiento de Zinc:	180 g/m² (0.60 Oz/ft²)
Alargamiento de Rotura:	≥ 16%.
Limite elástico:	≥ 40600 psi
Resistencia al Impacto:	≥ 110 lbf/in
Propiedades químicas:	Acero comercial CS Tipo B. Carbono 0.15%, Magnesio 0.60%, Cobre 0.25%, Níquel 0.20%, y Cromo 0.15%.

Galvanizado: El recubrimiento de Zinc es por el proceso de inmersión en caliente para obtener un galvanizado conforme con la Norma A525.

La lámina es obtenida de la elaboración de rollos de acero prepintado con sistema **Metcolor®** (según la norma UN-EN 10147), en los sistemas de pintado estándar, súper o PVF2.

Laminados Metcolor®	Sistemas de pintado		
Parámetros	**Estándar**	**Súper**	**PVF2**
Descripción	Ciclo a base de poliéster	Ciclo a base de super poliéster y silicón poliéster	Ciclo a base de polivinil de fluoruro (70% Kinar 30 % acrílico)
Tono de acabado / Color (ASTM D2244)	ΔE ≤ 0.5 color claro, ≤ 1.5 medio obscuro y ≤ 2.0 color obscuro	ΔE ≤ 0.5 color claro, ≤ 1.5 medio obscuro y ≤ 2.0 color obscuro	ΔE ≤ 0.5 color claro, ≤ 1.5 medio obscuro y ≤ 2.0 color obscuro
Brillo (ECCA T2, ASTM 523)	20-25 gloss colores claros y 5-10 gloss colores obscuros y un ángulo de 60°	20-25 gloss colores claros y 5-10 gloss colores obscuros y un ángulo de 60°	20-25 gloss colores claros y 5-10 gloss colores obscuros y un ángulo de 60°
Grado de polimerización (ASTM D5402)	≥100 M.E.K	≥100 M.E.K	≥100 M.E.K
Dureza (ECCA T4, ASTM D3363)	≥ 2H	≥ 2H	≥ 2H
Resistencia a la niebla salina (ECCA T4, ASTM B117, B287)	≥ 500 H	≥ 750 H	≥500/750 H
Resistencia al doblez (ASTM D4145)	4 T	4 T	4 T
Resistencia al impacto (ASTM D2794)	≥ 80 lb/in	≥ 80 lb/in	≥ 80 lb/in
Adhesión a la lamina	> 95%	> 95%	> 95%

1.3.2 El poliuretano

Características físicas

Densidad empacada:	40 ±2 kg/m³ (ASTM D1622)
Porcentaje celda cerrada:	≥90% (ASTM D2856)
Resistencia a la compresión al 10%:	≥1.12 kgf/cm² (ASTM D1621)
Resistencia a la tracción:	≥1.76 kgf/cm² (ASTM D1623)
Absorción de agua:	≤0.03 lb/ft²
Promedio de transmisión de agua:	2 perms (ASTM E1646)
Reacción al fuego:	Clase estándar.

Coeficiente de conductividad térmica (λ) de 0.018 W/m°C con una tolerancia de ±0.002 a una temperatura de 24°C que equivale a 0.125 btu x in/h.ft² según normas ASTM C518 y ASTM C1363.

Agente expandente 141B, aprobado para su uso hasta el 2040 según el protocolo de Montreal.

Estabilidad dimensional: ASTM D2126
En condiciones de temperatura a -28°C.
-0.9% Vol. (máximo) a los 3 días
-0.8% Vol. (máximo) a los 14 días

En condiciones de temperatura a 70°C y HR 97%.
+2.6% Vol. (máximo) a los 3 días
+4.6% Vol. (máximo) a los 14 días

Temperaturas de servicio: Mínima – 40°C
Máxima + 80°C

1.3.3 Lado interior (SUPERWALL® Cal 26/Inox)
Lado exterior e interior (SUPERWALL® Inox/Inox)
Acero Inoxidable

Láminas de acero 304 con su contenido de cromo-níquel y bajo en carbono, tiene excelentes características de embutido y formado.
Espesores Nominales: 0.5 y 0.6mm Calibres 26 y 24 respectivamente.
Resistencia a la Tensión según normas ASTM D-3759 de 515 MPa.
Esfuerzo de Cedencia: 205 MPa. (ASTM D-3759)
Alargamiento: 40% mínimo a 2” (50.8mm)
Dureza: Rockwell B92 máx.
Propiedades químicas: Carbono 0.07%, Manganeso 2.0%, Fósforo 0.045%, Sulfuro 0.030%, Silicón 0.75%, Cromo 19.5%, Níquel 10.5% y Nitrógeno 0.10%.

1.4 Luces admisibles, trasmisión térmica y peso unitario

SUPERWALL®

S	K			R			Peso panel kg/m²	W W W Δ ∫ Δ ∫ Δ ∫ Δ						W Δ ∫ Δ				
Pulg.	Kcal/h m² °C	W/m²°C	Btu/ft²h °F	h m² °C/Kcal	m² °C/W	ft²h °F/Btu	Cal.26/26	W = kg/m2	60	80	100	120	150	60	80	100	120	150
1 1/2"	0,43	0,50	0,09	2,33	2,00	11,34	10,17	∫ =	3,40	3,20	3,00	2,80	2,50	3,10	2,90	2,70	2,50	2,20
2"	0,35	0,41	0,07	2,86	2,44	13,85	10,67	∫ =	3,90	3,65	3,40	3,10	2,75	3,45	3,20	2,95	2,75	2,40

SUPERWALL® FLAT

S	K			R			Peso panel kg/m²	W W W Δ ∫ Δ ∫ Δ ∫ Δ							W Δ ∫ Δ					
Pulg.	Kcal/h m² °C	W/m²°C	Btu/ft²h °F	h m² °C/Kcal	m² °C/W	ft²h °F/Btu	Cal.24/26	W = kg/m2	60	80	100	120	150	200	60	80	100	120	150	200
1 1/2"	0,43	0,50	0,09	2,33	2,00	11,34	10,96	∫=	3,66	3,45	3,23	3,02	2,69	2,15	3,25	3,04	2,83	2,65	2,31	1,78
2"	0,35	0,41	0,07	2,86	2,44	13,85	11,50	∫=	4,20	3,93	3,66	3,34	2,96	2,26	3,62	3,35	3,09	2,88	2,52	1,91
2 1/2"	0,29	0,34	0,06	3,45	2,94	16,71	12,05	∫=	4,74	4,42	4,04	3,72	3,23	2,10	3,98	3,72	3,46	3,14	2,72	2,02

SUPERWALL® Cal 26/Inox

S	K			R			Peso panel kg/m²	W W W Δ ∫ Δ ∫ Δ ∫ Δ						W Δ ∫ Δ				
Pulg.	kcal/h m² °C	W/m² °C	BTU/ft² h °F	h m² °C/kcal	m² °C/W	ft² h °F/BTU	Cal. 26/26	W=kg/m²	60	80	100	120	150	60	80	100	120	150
2	0,35	0,41	0,07	2,86	2,44	13,85	10,59	∫=	3,82	3,28	2,92	2,65	2,36	3,57	3,12	2,81	2,58	2,32
3	0,22	0,26	0,05	4,55	3,85	21,85	11,60	∫=	4,62	3,98	3,54	3,22	2,86	4,53	3,92	3,51	3,20	2,83
4	0,18	0,21	0,04	5,56	4,76	27,05	12,63	∫=	5,40	4,67	4,18	3,81	3,40	5,36	4,64	4,15	3,79	3,38
5	0,15	0,18	0,03	6,67	5,56	31,56	13,69	∫=	6,30	5,36	4,81	4,39	3,92	6,25	5,34	4,79	4,37	3,89

SUPERWALL® Inox/Inox

S	K			R			Peso panel kg/m²	W W W Δ ∫ Δ ∫ Δ ∫ Δ						W Δ ∫ Δ				
Pulg.	kcal/h m² °C	W/m² °C	BTU/ft² h °F	h m² °C/kcal	m² °C/W	ft² h °F/BTU	Cal. 26/26	W=kg/m²	60	80	100	120	150	60	80	100	120	150
2	0,35	0,41	0,07	2,86	2,44	13,85	10,52	∫=	4,24	3,61	3,19	2,88	2,55	3,80	3,32	2,99	2,47	2,16
3	0,22	0,26	0,05	4,55	3,85	21,85	11,53	∫=	5,06	4,33	3,83	3,47	3,08	4,53	3,92	3,51	2,86	2,48
4	0,18	0,21	0,04	5,56	4,76	27,05	12,52	∫=	5,73	4,91	4,36	3,96	3,51	4,85	4,35	4,05	3,48	3,01
5	0,15	0,18	0,03	6,67	5,56	31,56	13,63	∫=	6,20	5,50	4,90	4,45	3,96	5,20	4,70	4,30	3,94	3,30

Los valores indicados en las tablas corresponden a el claro (∫) permisible con la carga máxima uniformemente distribuida (W). Las longitudes han sido determinadas en ensayos prácticos con coeficiente de seguridad 3 respecto a la carga de ruptura. Claro/en metros con flecha f≤∫/1200 por sobrecarga W uniformemente distribuida.

METECNO S.A. de C.V. presenta este manual como una guía de en el cual no se responsabiliza del uso que se le dé. Se reserva el derecho de modificar la información sin previo aviso.

1.5 Tolerancias dimensionales

• Sobre el espesor	± 3 mm
• Sobre el largo	± 5 mm
• Sobre el paso	± 2 mm
• Sobre la escuadra	± 5 mm

1.6 Comportamiento al fuego

La característica prestacional estándar de **reacción al fuego** del panel **SUPERWALL®**, **SUPERWALL®FLAT**, **SUPERWALL®Cal26/Inox**, **SUPERWALL® Inox/Inox** es **Clase 2**.

Sobre solicitud los paneles **SUPERWALL®** pueden ser suministrados con características correspondientes a la **Clase 1 de reacción al fuego**, para la cual se realizan las pruebas ASTM-E84 (UL 723, NFPA 255), FM4880, DIM 4102, las cuales han clasificado la espuma **Clase 1**; Certificado **Factory Mutual System.**



1.7 Fijaciones

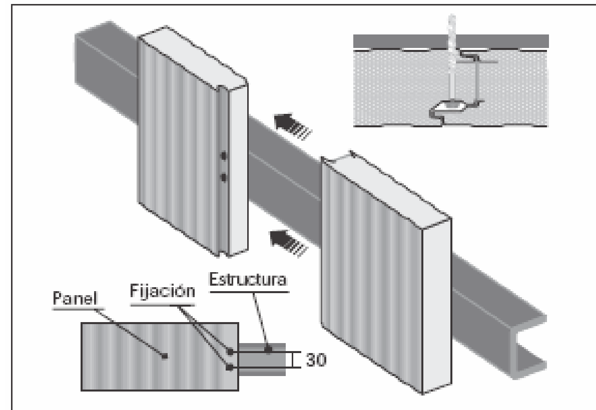
Los paneles **SUPERWALL®**, **SUPERWALL FLAT®**, **SUPERWALL® Cal 26/Inox**, **SUPERWALL® Inox/Inox** colocados en sentido vertical u horizontal, prevén el siguiente tipo de fijación:

Tornillos autorroscantes: Aplicables después de haber realizado el agujero en el panel y sobre el perfil de hierro (corriente) (Fig. 2)  Fig. 2	**Tornillos autoperforantes:** Aplicables directamente, con el solo empleo del taladro con llave de dados, con la ventaja de no solicitar la predisposición del agujero (esp. màx. de agujero 5 mm.) (Fig. 3)  Fig. 3

La fijación de los paneles **SUPERWALL®**, **SUPERWALL FLAT®**, **SUPERWALL® Cal 26/Inox**, **SUPERWALL® Inox/Inox** es tipo **"oculta"**, esto es debido a la conformación particular de las partes terminales del panel que uniéndolos se crea un vano idóneo para alojar la cabeza del tornillo.

Son previstas dos fijaciones por cada polín estructural.

Espesor Panel	Longitud de la Fijación
1 ½"	2 ½"
2"	3"
2 ½"	4"
3"	4"
4"	5"
5"	6"
6"	7"



meTecno

2. PREVIO A LA COLOCACIÓN DE LOS PANELES

2.1 Preparación para el envío

Los paneles son suministrados en paquetes. El paquete es apoyado sobre algunos separadores de poliestireno a tal distancia para permitir la inserción de cintas de levante o de los ganchos del montacargas. El número de los paneles por paquete es variable en función del espesor del panel:

Espesor	No. Paneles por paquete
1 ½"	27
2"	22
2 ½"	18
3"	15
4"	11
5"	9
6"	7

El peso de los paquetes es variable con relación a la longitud de los paneles. Para el empleo del medio idóneo de carga o de levantamiento se debe verificar en su momento el peso de los paquetes.

2.2 Transporte

Para el transporte de los paquetes de paneles, con referencia a un trailer con plataforma de 12.00 mts., los metros cuadrados (m²) transportados resultan como sigue:

Espesor	No. Paneles por paquete	Mercancía empaquetada (largo paneles en metros lineales)							
		5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
1 ½"	27	1080	1296	756	864	972	1080	1188	1296
2"	22	880	1056	616	704	792	880	968	1056
2 ½"	18	720	864	504	576	648	720	792	864
3"	15	600	720	420	480	540	600	660	720
4"	11	440	528	308	352	396	440	484	528
5"	9	360	432	252	288	324	360	396	432
6"	7	280	336	196	224	252	280	308	336

Combinando medidas diferentes las cantidades indicadas para tráiler pueden aumentar, y utiliza plataformas más grandes.

Se debe tener presente en todo caso que sobre la plataforma se cargan dos paquetes, uno al lado del otro por dos capas en altura, esto en función del espesor del panel (4 paquetes).



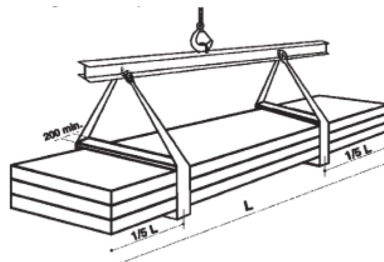
El transporte deberá hacerse en trailers o plataformas de baja velocidad para evitar quiebres o micro fisuras.

2.3 Manejo y almacenamiento

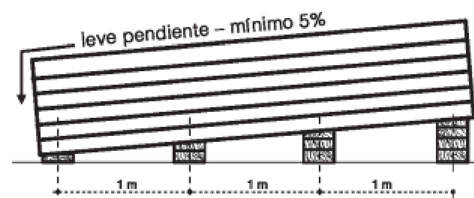
El manejo y el almacenamiento de los paquetes representan una fase muy delicada durante la cual se pueden provocar daños a los paneles. Por este motivo sobre cada paquete o paca viene aplicado un cartel con una serie de instrucciones, descritas a continuación:

¡ATENCIÓN!
Seguir escrupulosamente el proceso de instrucciones para el movimiento y almacenaje de los paquetes

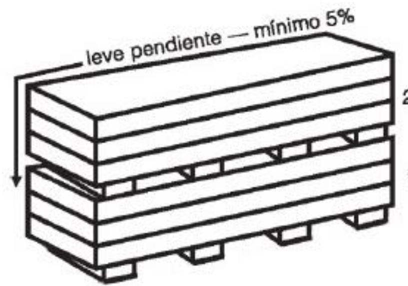
1. Agarrar el paquete utilizando un balancín y eslingas de nylon de una anchura de 200 mm. Colocar entre el paquete y las eslingas tablones de madera de 200 mm. de ancho mínimo. Los tablones tendrán una longitud superior en 20 mm. a la del paquete que está levantando.



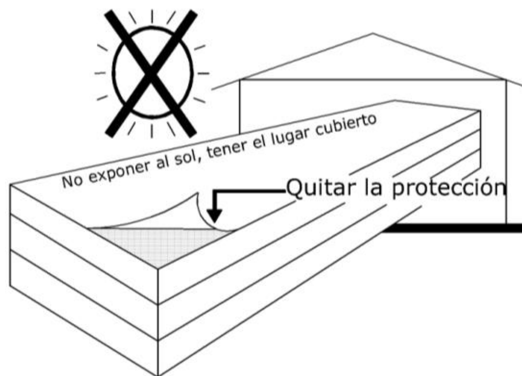
2. Situar el paquete en una superficie plana y rígida, colocando a una distancia máxima de cada metro, un block de unicel (icopor) de 80 mm de espesor, 200 mm de ancho y 1000 mm de largo. El paquete debe estar en una leve pendiente, a fin de evacuar el agua originada por posibles condensaciones.



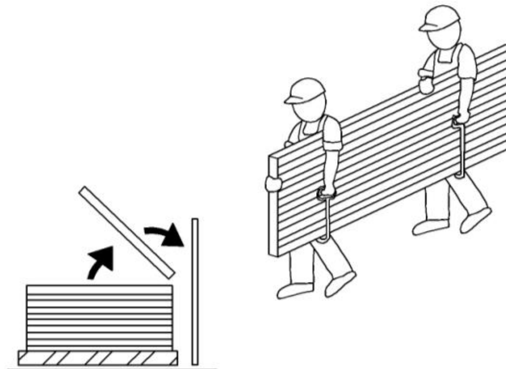
3. No se puede apilar más de dos pacas (paquetes) y siempre interponiendo entre ellos y en varios puntos bloques de unicel (icopor).



4. Guardar los paquetes bajo techo, si no es posible, proteger con una tela impermeable y asegurarse en todo momento de que hay una adecuada ventilación. La eventual película protectora no debe estar expuesta a los rayos solares y se tiene que desprender en un plazo de 2 meses, desde la fecha de fabricación del panel.



5. Cuando por exigencias de obra hace falta transportar los paneles singularmente, es oportuno movilizarlos siempre de costado.



NOTA: El polietileno extensible del cual está constituida la envoltura de los paquetes, no es idóneo cuando se somete a una larga exposición al exterior, dado que los rayos solares modifican su propiedad. No se recomiendan más de 2 meses.

3. HERRAMIENTAS PARA EL MONTAJE

TALADRO PORTATIL Taladro portátil con mandril porta-herramienta máximo 8 mm y sus respectivas broncas.	**ATORNILLADOR (PIJADORA)** Atornillador con inversión de marcha y sus respectivos dados.
SIERRA ALTERNATIVA (CALADORA)	**REMACHADORA** Remachadora para remaches 2, 5-5 mm y respectivos remaches.
PINZAS A PRESION	**PINZA UNIVERSAL**
CIZALLA (izquierda y derecha) (PINZAS DE CORTE)	**MARTILLO DE GOMA**
RAQUETA O ESPATULA	**HILO O PLOMADA**

4. INSTRUCCIONES DE MONTAJE

4.1 Preliminares

a) Controlar que el almacenamiento haya sido efectuado según lo indicado al capítulo 2.

b) Controlar que la estructura sea posicionada según el proyecto y que no presente defectos de planaridad.

c) Desplazar los paquetes de paneles en proximidad a los puntos de empleo.

d) Preparar un andamiaje fijo o móvil, según la altura a la cual se tiene que operar, a la distancia de 30/40 cm. del filo externo de la estructura de soporte respetando las normas de seguridad en el trabajo.

e) Preparar todas las líneas eléctricas de alimentación para el empleo de las herramientas según las normas vigentes.

g) Preparar los medios de levantamiento de los paneles.

4.2 Preparación de los paneles

4.2.1 Antes del montaje tiene que ser removida la película protectora de polietileno sobre toda la longitud del panel. Verificar atentamente que sobre la superficie no existan huellas de adhesivo de la película protectora. En el caso que se notara la presencia, eliminarlo utilizando un detergente en solución acuosa.

4.2.2 En el caso que la superficie del panel presentará evidentes abolladuras de la lámina, separarlos ya que estos podrán ser utilizados cuando se necesiten medidas más pequeñas.

4.3. Montaje de los paneles verticales

4.3.1 Perfil de base, debe ser colocado perfectamente horizontal y tiene que ser de dimensiones adecuadas para sostener el peso del panel por que los estribos de fijación permiten un deslizamiento vertical de los paneles que requieren un adecuado soporte a la base. (Fig. 4)

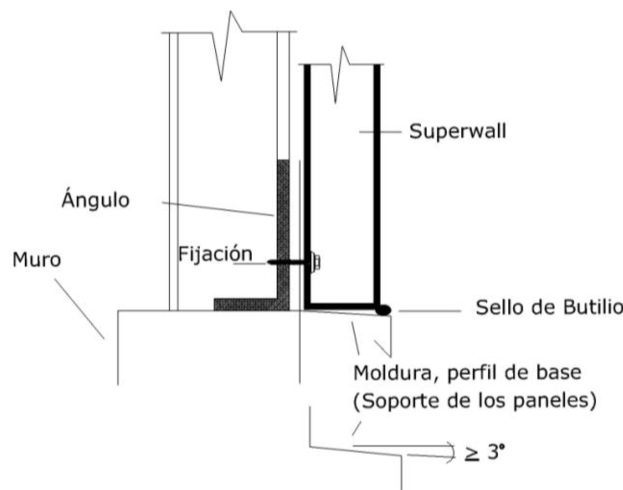


Fig. 4

4.3.2 Sobre los diseños constructivos indicar en la vertical el punto de salida del primer panel, teniendo cuidado con la alineación entre ellos. Tal operación puede ser efectuada con hilo y plomada. (Fig. 5)

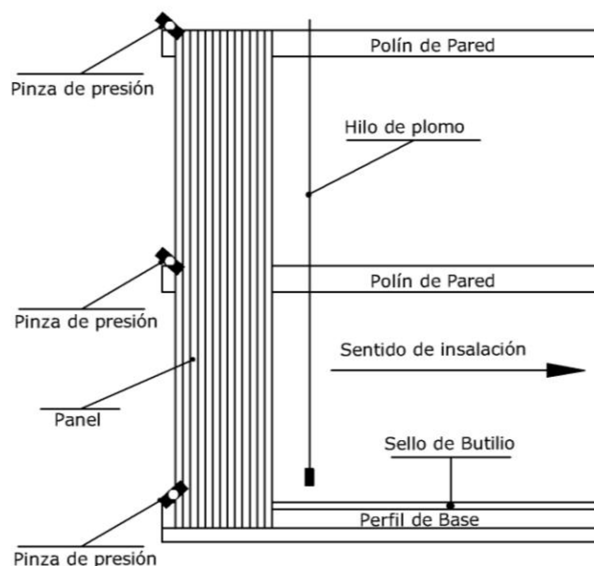


Fig. 5

4.3.3 Posicionar el primer panel con la plomada, controlar su verticalidad, después de que se ha sostenido provisionalmente a la estructura mediante las pinzas de presión. (Fig. 5)

4.3.4 Proceder a la fijación aplicando los tornillos en dotación según el esquema ilustrado en el punto 1.7 (Fig. 3 y 4)

4.3.5 Remover las pinzas de presión y con un hilo de plomo, controlar la verticalidad del panel.

4.3.6 Es recomendable interponer entre el perfil de base y los paneles un sello para evitar infiltraciones de aire. (Fig. 6)

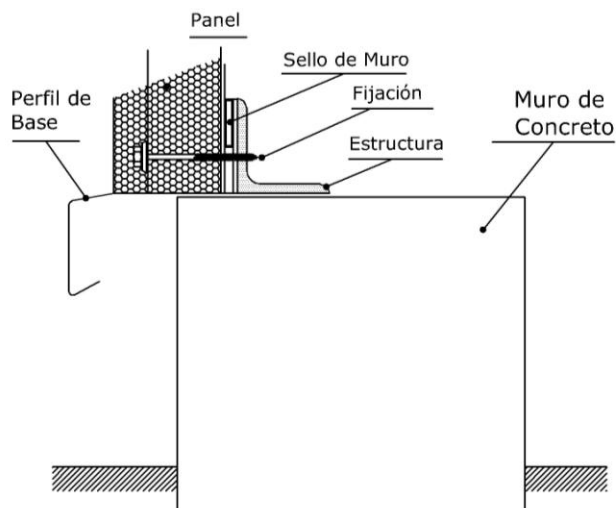


Fig. 6

4.3.7 En el caso en que los paneles sean producidos con una película transparente autoadhesiva, ésta debe que ser removida en tierra antes de la primera instalación. (Fig. 6)

4.3.8 Antes de montar el 2° panel controlar que los empalmes estén limpios y libres de eventuales rebabas de espuma. Para un correcto y fácil montaje, el 2° panel debe estar al lado del panel ya fijado y debe ser insertado en el empalme con una pequeña inclinación del lado externo.

Verificar la perfecta realización del empalme controlando que las superficies externas de los dos paneles contiguos estén en contacto entre ellos. De modo análogo se continúa con los sucesivos paneles hasta el final de la pared, controlando cada 3 o 4 paneles la verticalidad. (Fig. 7)

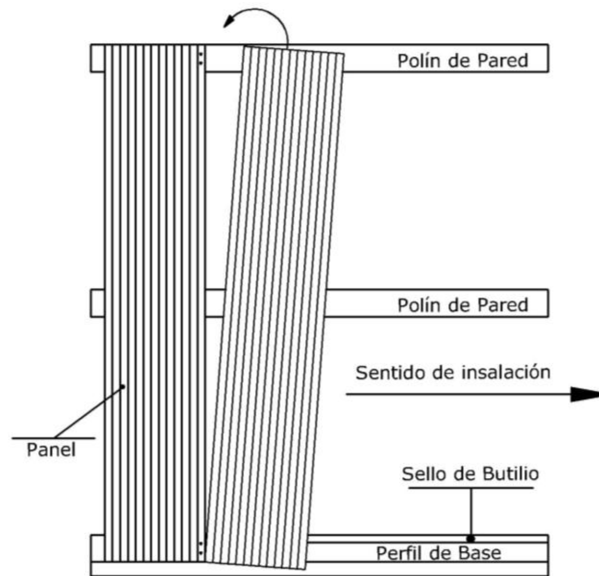
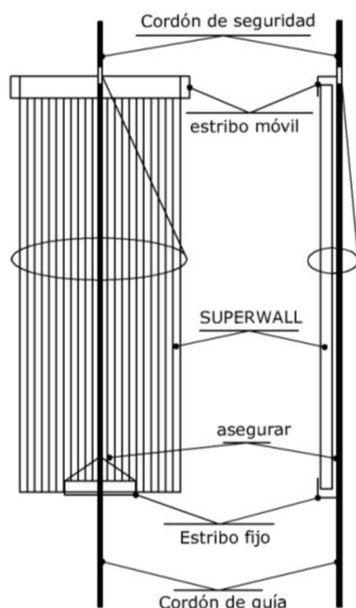


Fig. 7

4.3.9 En los casos en que los paneles deban ser levantados a una altura dónde no es posible operar desde tierra, se aconseja el tiro en alto a través de polea o con grúa con el auxilio de un cable provisto de dos soportes que se utilizan, uno en la parte inferior del panel y el otro con detención provista de mango corredizo, que se coloca en la parte superior del panel.

Un anillo de seguridad con mosquetón y una cuerda guía completan el dispositivo de levantamiento (Fig. 8)



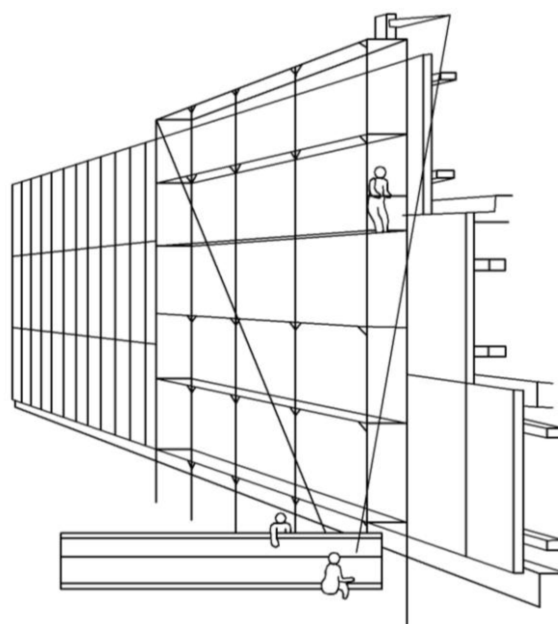
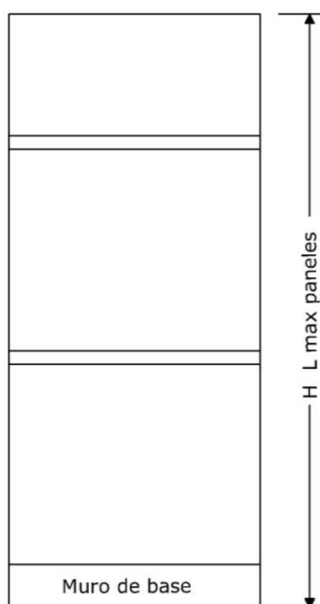
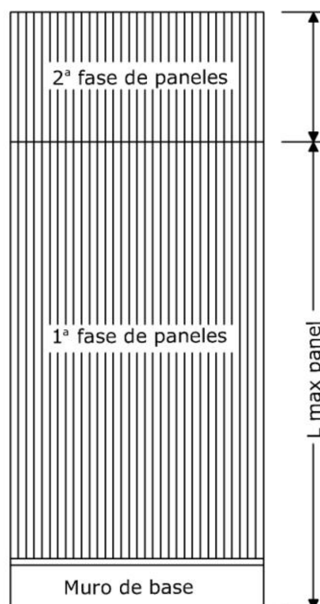


Fig. 8

4.3.10 En el caso que las fachadas de los edificios tengan una altura superior a la longitud máxima de producción de nuestros paneles (12.00m) (Fig. 9), se tiene que proceder por fases. La altura total del edificio será subdividida en un número de fases de los paneles (Fig. 10 y 11) obteniendo la altura querida por el constructor hasta el cumplimiento de la superficie total.





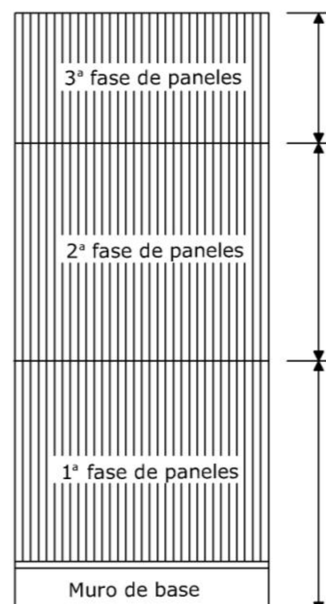
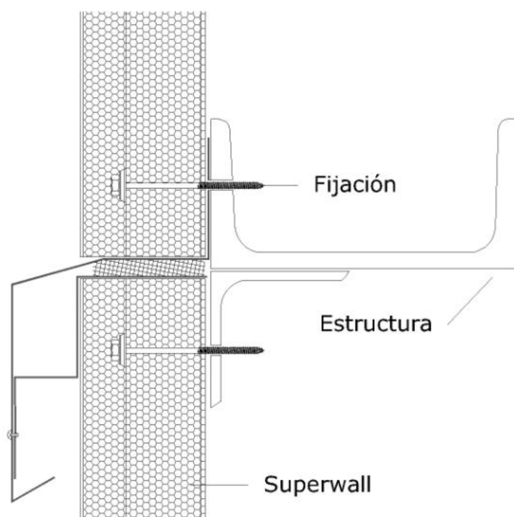


Fig. 9 Fig. 10 Fig. 11

Entre una fase y otra se tendrá que ejecutar un empalme para permitir la continuidad de la pared. Tales empalmes son constituidos por perfiles, guarniciones y material aislante.

Enseguida son representados algunos ejemplos. (Fig. 12 y 13)



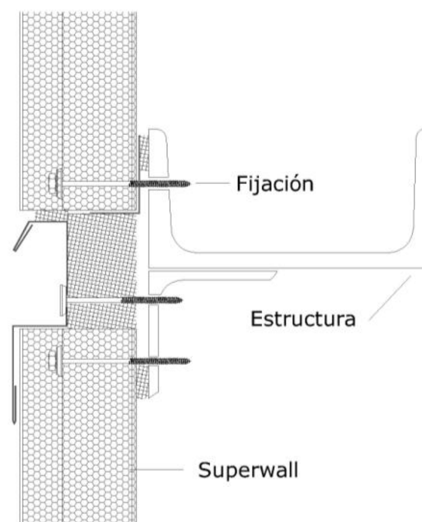


Fig. 12 Fig. 13

4.4 Montaje de los paneles horizontales

4.4.1 El uso del panel colocado en forma horizontal permite eliminar la estructura secundaria de soporte porque los paneles vienen montados directamente sobre las columnas principales; además de la ventaja económica sobre la estructura, ésta solución representa una alternativa arquitectónica a la usual del panel puesto en forma vertical.

4.4.2 Además de los andamiajes tradicionales, para el montaje de los paneles de pared en forma horizontal, también pueden ser utilizados, con mayor ventaja los andamios automáticos proveídos de plataforma. Esta plataforma puede ser del tipo con columnas que parten de tierra, del tipo semoviente con brazos telescópicos.

4.4.3 Con el montaje de los paneles puestos en forma horizontal el perfil de base tiene el objetivo principal de alejar el agua que corre a lo largo de la fachada.

Para asegurar una mayor resistencia del conjunto, es necesario aumentar a la base del primer panel el número de soportes de fijación montándolas con un espacio no superior a 1.00 metros. (Fig.14)

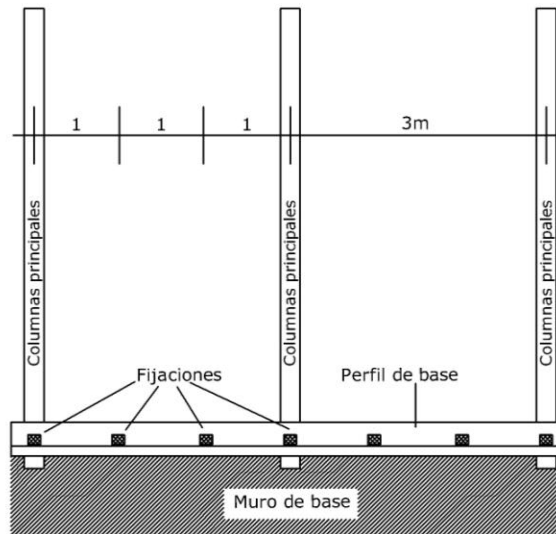


Fig. 14

Sobre el plano de ejecución, se debe localizar el punto de partida del primer panel inferior y proceder al montaje de los paneles y fijarlos, teniendo cuidado con la nivelación. Para esta operación es aconsejable el empleo de un nivel.

Según lo descrito, es muy importante para un buen resultado de la instalación de los paneles, la alineación entre ellos en la siguiente fase.

Se aconseja proceder al montaje a caras verticales (Fig. 15)

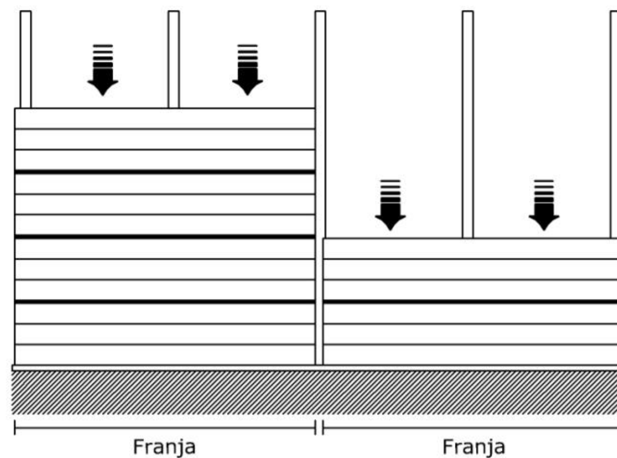


Fig. 15

4.4.4 Debe ser removida en tierra antes de la instalación de los paneles la película autoadhesiva que traen, evitando la adhesión.

4.4.5 El montaje de la pared comienza insertando el panel sobre el perfil de base, teniendo cuidado de dirigir hacia arriba el lado hembra de la unión. En cuanto sea situado correctamente, el panel tiene que ser bloqueado mediante pinzas a presión. (Fig. 16)

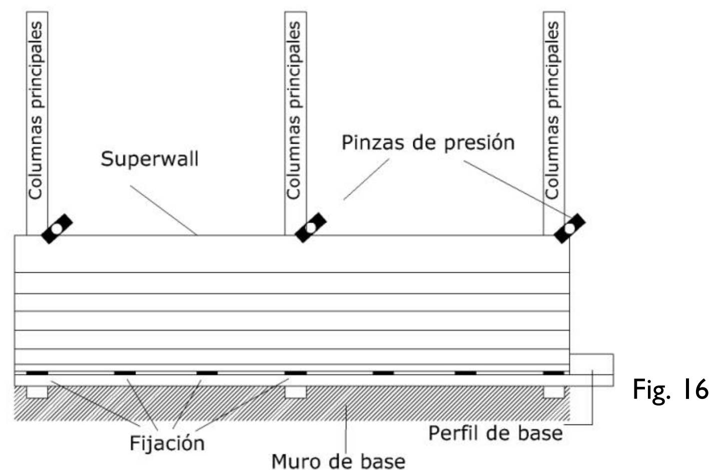


Fig. 16

4.4.6 Proceder al bloqueo del panel sobre las columnas con el grupo de fijación seleccionado.

Durante esta operación se debe poner atención que el panel quede fijado con los tornillos autorroscantes (Fig. 17). Remover las pinzas a presión y controlar la nivelación del panel.

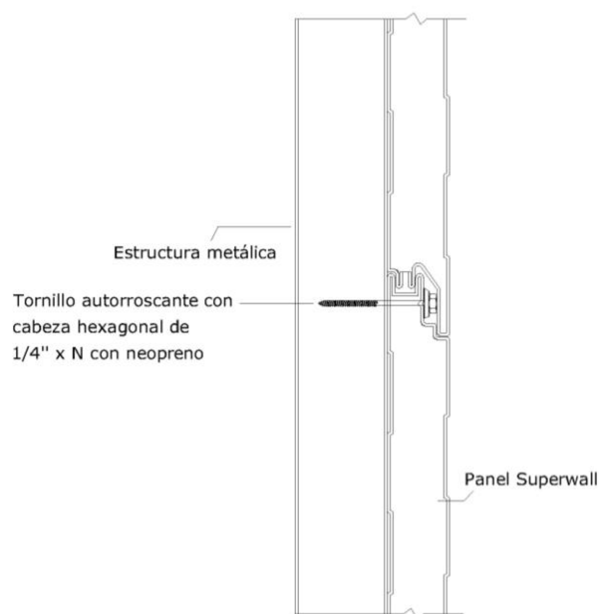


Fig. 17

4.4.7 Antes de montar el 2° panel controlar que los machimbres estén bien limpios y libres de eventuales rebabas de poliuretano, de lo contrario se debe limpiar en obra.

4.4.8 Para un correcto y fácil montaje, el 2° panel tiene que ser instalado por lo alto (Fig. 18) al panel ya fijado, insertándolo en el machihembre con una pequeña inclinación desde el exterior. (Fig.19)

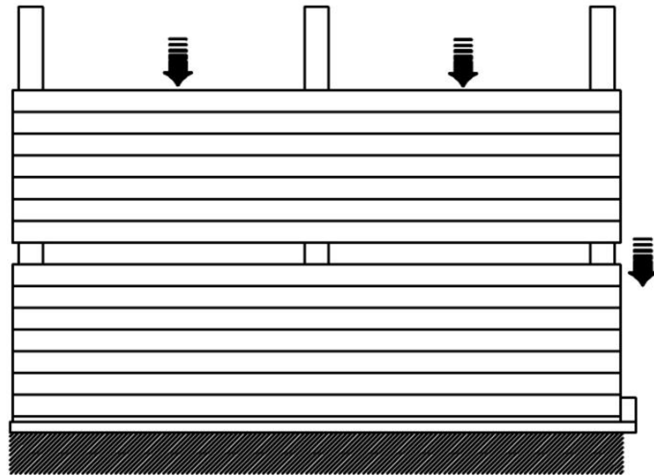


Fig. 18

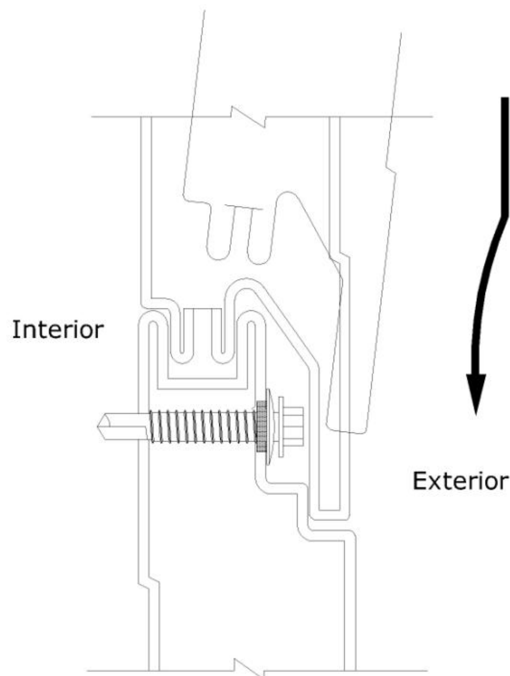


Fig. 19

Revisar la perfecta realización del encaje del machimbre controlando que las superficies externas de los dos paneles contiguos estén en contacto entre ellos.

4.4.9 Completado el montaje de la primera cara de pared se procede al desplazamiento del andamiaje para el montaje de los paneles de la segunda cara. Es importante controlar que los empalmes entre los paneles de cada una de las caras contiguas estén alineados entre ellos y perfectamente horizontales.

Para permitir la siguiente inserción del tapajuntas entre las caras contiguas de los paneles, es necesario dejar un espacio idóneo. La operación se ejecuta provisionalmente bloqueando contra el borde vertical de la cara del panel un bloque master de espesor mínimo de 15mm, contra el que serán apoyados los paneles de la cara siguiente. (Fig. 20)

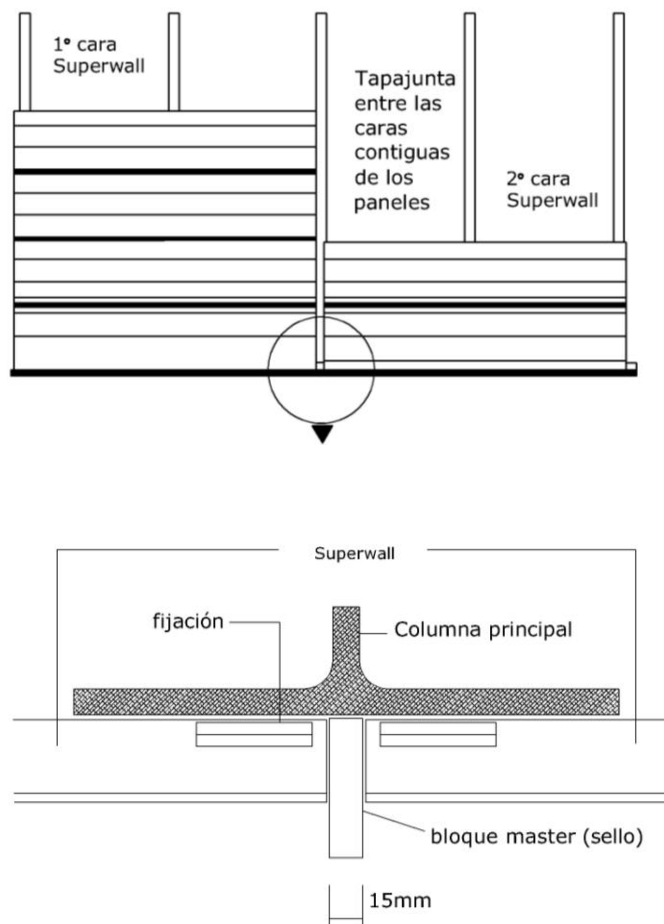


Fig. 20

4.4.10 Una vez posicionados los paneles de la segunda cara, proceder al montaje del tapajuntas como sigue:

a) Tender un cordón continuo de sellador sobre ambos lados del empalme.

b) Fijar las dos molduras de soporte separadamente con el auxilio de tornillos No. 8x½" cabeza plana teniendo la advertencia de dejarlas independientes para permitir la dilatación de los paneles.

c) Completar las operaciones aplicando tapajuntas a presión (Fig. 21)

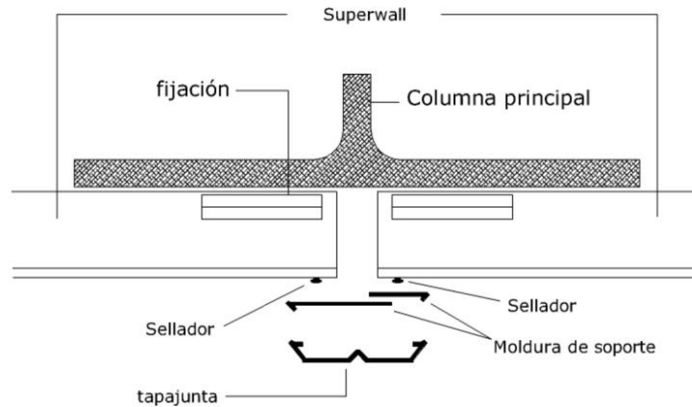


Fig. 21

4.4.11 En los casos en que los paneles deban ser levantados a una altura dónde no es posible operar desde tierra, se aconseja el tiro mediante una grúa provista de un oportuno balancín y cuerdas o cintas en nylon del tipo análogo al usado para el descargue de los paquetes.

Además es aconsejable guiar y retener el panel con una cuerda para evitar oscilaciones y choques contra el andamiaje o contra la estructura. (Fig. 22)

Completado el montaje de la primera cara de pared se procede al desplazamiento del andamiaje para el montaje de los paneles de la segunda cara. Es importante controlar que los empalmes entre los paneles de cada cara contigua sean alineados entre ellos y perfectamente horizontales.

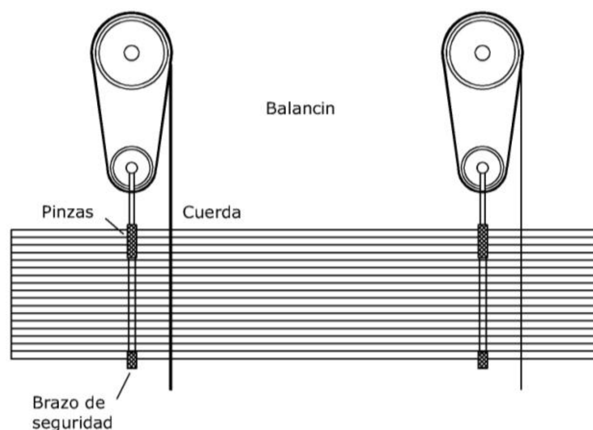


Fig. 22

4.5 Montaje de los accesorios

Verifique las cantidades y el estado de accesorios de remate, fijaciones y selladores que va a requerir para el proyecto. Tenga listos, en la medida de lo posible, los paquetes completos en el lugar más cercano al punto de instalación. Ubique todos los materiales a emplear, así como los paneles que deben ser acondicionados antes del montaje (traslapes, cortes longitudinales o transversales) en el área de taller prevista.

Son tres las alternativas para la instalación de los elementos complementarios al sistema de paneles tales como son las ventanas, puertas, equipos, compuertas e instalaciones:

1. **Elementos integrales**
   Los elementos son soportados independientemente por cada panel. La instalación puede efectuarse previamente en el taller. Generalmente se refiere a ventanas y compuertas usualmente de 500 mm de ancho pero que no sobrepasan los 750 mm y que permiten el manejo del panel con el elemento preinstalado. La fijación y la construcción del elemento deben mantener la continuidad de rigidez del panel para dar la condición de elemento integral. (Fig.23)



Fig. 23

2. **Elementos en el sistema autoportante**
   Los elementos se instalan entre paneles ya fijados. La instalación debe hacerse en el sitio. El ancho de los elementos es semejante al ancho entre uno a dos paneles. El elemento es instalado conjuntamente con la perfilería de unión y terminación configurando una unidad autoportante. Son de gran aplicación para puertas, ventanas de tamaño intermedio y para la instalación de unidades de aire acondicionado independientes de ventana. La fijación se efectúa por medio de tornillos autorroscantes directamente al perfil de remate "U" sencilla al vano aplicando previamente los selladores de butilo o poliuretano.



Fig. 24

Los paneles **Metecno** por sus bondades de bajo peso, aislamiento y excelente rigidez se combinan con los perfiles de remate de borde en "U" para la construcción de puertas, aleros y marcos para ventanas. (Fig.24)

3. **Elementos soportados**

Los elementos de grandes dimensiones y que están sometidos a cargas mecánicas, tales como grandes puertas o ventanales de gran tamaño deben ser soportados directamente por una estructura de suspensión auxiliar independiente de los paneles. La fijación se efectúa directamente a la estructura de soporte mencionada y se unen a los paneles por medio de perfiles de remate de los vanos aplicando previamente los selladores de butilo o poliuretano sujetados con tornillos autorroscantes.

Instalación de otros elementos

Es posible integrar redes con cajas y tubos tanto eléctricas como hidrosanitarias al sistema de muros con paneles **Metecno.**

Para instalaciones provisionales o de gran dimensión se pueden instalar todas sus redes sobrepuestas con los accesorios de fijación especificados por los fabricantes.

En el caso de tuberías y accesorios de la red hidrosanitaria que deban ser escondidos por razones de protección y acabado de la construcción pueden ser fijados por el otro lado del muro de la instalación y ocultarlos usando una tapa desmontable para inspección y mantenimiento dejando compuertas para las válvulas de corte o registro.

En muros e inclusive en cubiertas con paneles que tengan espesores superiores a 2 ½" es posible taladrar el núcleo de poliuretano e incrustar las tuberías, cortar la lámina y remover el núcleo sobrante para colocar las cajas para los aparatos de la instalación eléctrica (tomacorrientes, interruptores y portalámparas). (Fig. 25)

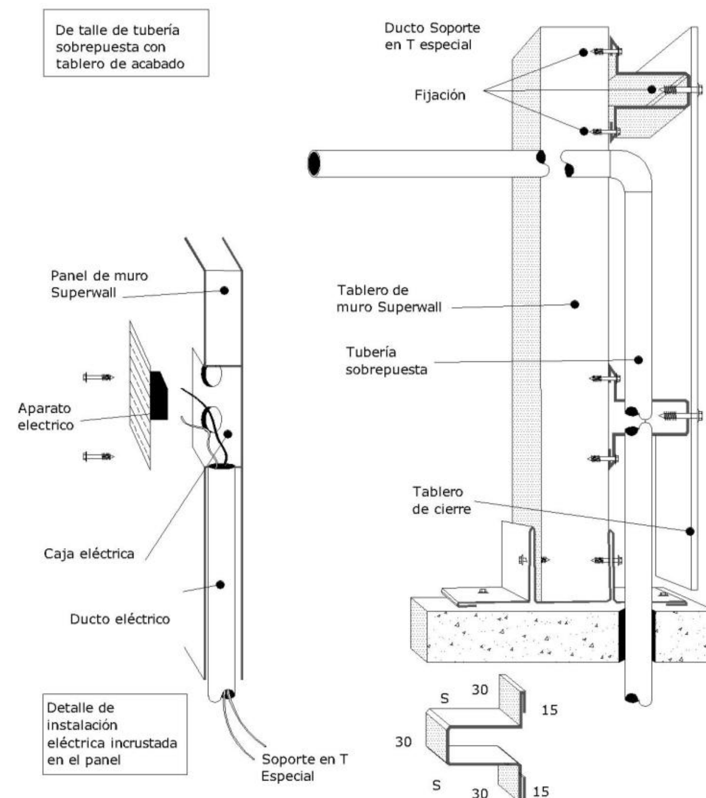


Fig. 25

5. CORTE DE LOS PANELES

En el caso que se vea la necesidad de cortar los paneles para efectuar recuadres o vanos para atravesar algún elemento se proceder como sigue:

Trazo

- Determine y proteja la superficie donde se va a realizar el corte y coloque una cinta adhesiva o de enmascarar para proteger de la mejor forma la superficie terminada del panel.

- Trazar sobre la cinta con marcador la línea guía donde se va a ejecutar el corte. (Fig. 26)

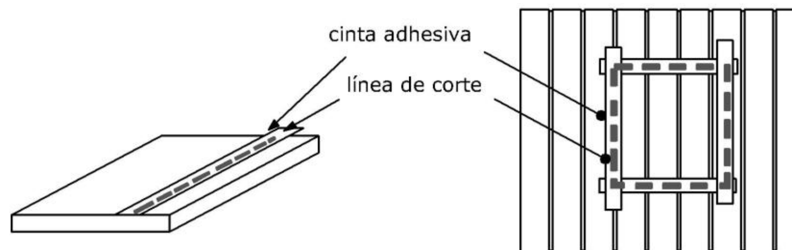


Fig. 26

Corte

- Verifique que el trazo sea correcto y proceda a cortar el panel con una sierra reciprocante o caladora. Si va a hacer un corte de espesor completo asegure que la longitud del corte de la hoja de la sierra sea mayor al espesor del panel. Cuando se corte por una sola cara (requerido en traslapes o en instalaciones especiales) verifique que la hoja de la sierra penetre en el poliuretano hasta la profundidad deseada. Instale en sus herramientas las sierras especificadas para el corte de láminas metálicas. Recuerde no usar sierra de disco para hacer los cortes en los paneles debido a que la fricción quema y daña la pintura del panel. (Fig. 27)

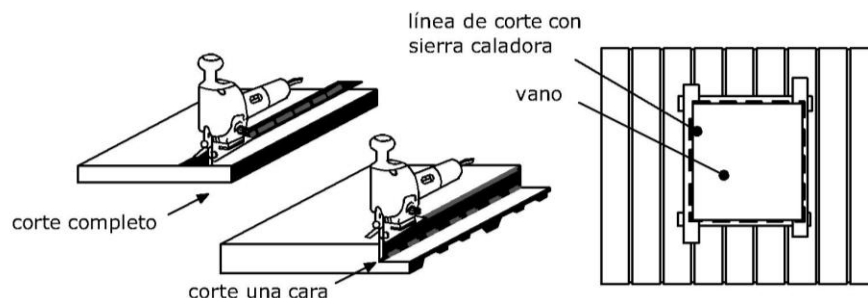


Fig. 27

Acabado del corte

- Inmediatamente después del corte limpie cuidadosamente las partículas y residuos metálicos que puedan quedar en el borde y/o la superficie del panel, debido a que con el tiempo pueden generar puntos de oxidación dañando la pintura. Utilice la aspiradora

tanto en el taller como en las áreas de montaje, garantizando en todo momento que las superficies del panel estén limpias y libres de residuos de corte y partículas metálicas.

Si es necesario, lime los filos del panel hasta obtener una terminación perfecta.
Retire las cintas de la superficie y limpie el panel hasta dejarlo listo para su instalación.
Ubíquelo en un punto cercano al sitio de montaje. (Fig. 28)

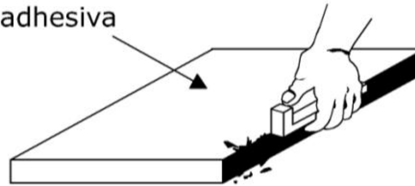


Fig. 28

6. DESCRIPCIÓN DE ESPECIFICACIONES

6.1 SUPERWALL®

Panel metálico tipo sándwich para muros o fachadas, aislante-autoportante y con fijación oculta. Compuesto por:

Lado exterior e interior

Realizado en láminas planas de acero galvanizado prepintado **Metcolor®**
Espesor Nominal: 0.5 mm. – Cal. 26
Acabado de la Cara : lisa o gofrada.
Dibujo de la Cara: Tableado o Micro UV.
Lámina de acero galvanizado prepintado **Metcolor®** sistema estándar, súper y PVF2 en los colores indicados en la carpeta **Metcolor®** a escoger.
Color: estándar de línea Ral 9010 (blanco) y Ral 9002 (arena)

Aislamiento térmico

La característica estándar es realizada de poliuretano expandido con una reacción al fuego Clase 2.
Sobre solicitud los paneles **SUPERWALL®** pueden ser suministrados con características correspondientes a la **Clase 1** de reacción al fuego, para lo cual se realizan las pruebas ASTM-E84 (UL 723, NFPA 255), FM4880, DIM 4102, las cuales han clasificado la espuma Clase 1 Certificado.

Factory Mutual System.

Con espesores de 1 ½", 2" con densidad empacada de 40 Kg/m³ con tolerancia ± 2.



Accesorios para la fijación escondida y cuantos haga falta para dar el acabado en obra según las mejores técnicas constructivas.

6.2 SUPERWALL® FLAT

Panel metálico tipo sándwich para muros o fachadas mas estéticas, aislante-autoportante y con fijación oculta.Compuesto por:

Lado exterior

Realizado en láminas planas de acero galvanizado prepintado **Metcolor®**
Espesor Nominal: 0.6 mm. – Cal. 24
Acabado de la Cara: lisa o gofrada.
Dibujo de la Cara: Plano.
Lámina de acero galvanizado prepintado **Metcolor®** sistema estándar, súper y PVF2 en los colores indicados en la carpeta **Metcolor®** a escoger.
Color: estándar de línea Ral 9010 (blanco) y Ral 9002 (arena).

Aislamiento térmico

La característica estándar es realizada de poliuretano expandido con una reacción al fuego Clase 2.

Con espesores de 1 ½", 2" y 2 ½" con densidad empacada de 40 Kg/m³ con tolerancia ± 2.

Lado interior

Realizado en láminas planas de acero galvanizado prepintado **Metcolor®**
Espesor Nominal: 0.5 mm. – Cal. 26
Acabado de la Cara: lisa o gofrada.
Dibujo de la Cara: Tableado o micro UV.
Metcolor® sistema estándar, súper o PVF2 en los colores indicados en la carpeta **Metcolor®** a escoger.
Color: estándar de línea Ral 9010 (blanco) y Ral 9002 (arena)

Accesorios para la fijación escondida y cuantos haga falta para dar el acabado en obra según las mejores técnicas constructivas.

6.3 SUPERWALL® Cal 26/Inox

Panel metálico tipo sándwich para muros o fachadas, aislante-autoportante para paredes con fijación oculta. Compuesto por:

Lado exterior

Realizado en láminas planas de acero galvanizado prepintado **Metcolor®**
Espesor Nominal: 0.5 mm. – Cal. 26
Acabado de la Cara: lisa o gofrada.
Dibujo de la Cara: Tableado o Micro UV.
Lámina de acero galvanizado prepintado **Metcolor®** sistema estándar, súper y PVF2 en los colores indicados en la carpeta **Metcolor®** a escoger.
Color: estándar de línea Ral 9010 (blanco) y Ral 9002 (arena)

Aislamiento térmico

La característica estándar es realizada de poliuretano expandido con una reacción al fuego Clase 2.

Con espesores de 2", 3", 4", 5" con densidad empacada de 40 Kg/m³ con tolerancia ± 2.

Lado interior

Realizado en láminas planas de acero inoxidable 304 protegido según normas ASTM A 240, ASTM D-3759, ASTM A 480.
Espesor Nominal: 0.5mm. – Cal. 26
Acabado de la Cara: lisa o gofrada.
Dibujo de la Cara: Tableado o Micro UV.

Accesorios para la fijación escondida y cuantos haga falta para dar el acabado en obra según las mejores técnicas constructivas.

6.5 SUPERWALL® Inox/Inox

Panel metálico tipo sándwich para muros o fachadas, aislante-autoportante para paredes con fijación oculta. Compuesto por:

Lado exterior e interior

Realizado en láminas planas de acero inoxidable 304 protegido según normas ASTM A 240, ASTM D-3759, ASTM A 480.

Espesor Nominal: 0.5mm. - Cal. 26

Acabado de la Cara: lisa o gofrada.

Dibujo de la Cara: Tableado o Micro UV.

Aislamiento térmico

La característica estándar es realizada de poliuretano expandido con una reacción al fuego Clase 2.

Con espesores de 2", 3", 4", 5" con densidad empacada de 40 Kg/m^3 con tolerancia ± 2.

Accesorios para la fijación escondida y cuantos haga falta para dar el acabado en obra según las mejores técnicas constructivas.

7. MANTENIMIENTO Y RETIRO DE DESECHOS

7.1 Mantenimiento

Para una buena conservación de los paneles es necesario distinguir dos fases:
Primera fase: Es aquella que concierne a la fase de montaje o instalación de los paneles.
Segunda fase: Es aquella relativa al uso de la fábrica o empresa sobre la cual los paneles han sido colocados.

• Primera fase

• Durante el montaje es necesario que no se dejen sobre las superficies prepintadas o galvanizadas virutas metálicas causados por el taladrado o corte de los paneles. Estos materiales deben ser removidos diariamente de las superficies junto con los clavos, remaches y tornillos.

• Se debe prestar particular atención en los aleros de los tejados o canales, con relación a los cortes y los accesorios de remate donde es fácil el depósito de las virutas metálicas.

• Otros puntos que se deben controlar son los lados internos de los canalones, en los cuales los desperdicios del trabajo se depositan y quedan escondidos.

• Controlar que durante las fases de montaje, no se coloquen cargas centradas sobre la cubierta que puedan provocar deformaciones permanentes o abolladuras.

• A fin de que los operarios no provoquen abolladuras, es necesario que utilicen zapatos livianos con suela de goma.

• En el montaje de las paredes que tienen la fijación a la vista, para evitar que los tornillos provoquen hundimientos sobre las superficies externas de los paneles, es necesario utilizar atornilladores con límite de profundidad.

• Segunda fase

Para mantener en el tiempo la funcionabilidad de los productos y el aspecto estético de las superficies y para asegurar la durabilidad de la pintura, es necesario programar periódicas inspecciones a los productos realizando, cuando sea necesario, adecuadas intervenciones de mantenimiento. En particular, por lo que concierne a las cubiertas, es necesario realizar una inspección, al menos dos veces al año, preferiblemente en primavera y otoño, limitando el acceso a los techos para las inspecciones exclusivamente durante días de tiempo seco y a personal autorizado que utilice zapatos con suela mórbida.

La intervención de mantenimiento será siempre necesaria en presencia de:

• Depósito sobre la cubierta de materiales de cualquier naturaleza (hojas, aglomerados de polvo, etc.), particularmente en los tejados y en las canales, que puedan crear obstáculo al regular flujo del agua llovediza. Como primera y urgente acción, es necesario remover los materiales extraños, prosiguiendo con una limpieza cuidadosa hasta hacer visible la superficie de los productos, esto para controlar que no se hayan presentado daños. Sucesivamente, proceder a un abundante lavado con agua, ayudándose con detergentes neutros no abrasivos. En los casos más difíciles, es posible ayudar la acción de lavado con cepillos muy suaves, controlando siempre con atención el aspecto de la superficie pintada.

• Depósito sobre la cubierta de sustancias agresivas provenientes de una atmósfera corrosiva. También las exhalaciones gaseosas de las chimeneas representan una fuente peligrosa de corrosión y las superficies limítrofes van por consiguiente inspeccionadas con mayor cuidado.
En el caso de que se note inicio de corrosión, es necesario intervenir inmediatamente aplicando el ciclo de protección idóneo. Se deberá consultar el departamento técnico de **Metecno** antes de proceder.

• Abrasiones o rasguños de la pintura provocados durante el montaje o por causas accidentales. Estos deberán ser protegidos de inmediato mediante un retoque.

• Presencia de puntos de óxido. En caso de presencia de óxido es necesario efectuar una limpieza preventiva, removiendo todo el óxido hasta que quede desnudo el metal, después aplicar una mano de imprimante epóxico bi-componente, finalmente retocar con pintura **Metcolor®.**

• Pérdida de elasticidad y de la contención del agua de los sellos en las juntas y en las molduras. Se debe verificar las condiciones del sistema de impermeabilización e intervenir en forma adecuada después de haber identificado todos los puntos de filtración.

• Arreglo de las estructuras subyacentes y disminución de la fuerza de tensión de las fijaciones. En este caso proceder al apretamiento de los tornillos.

• Depósito sobre las paredes de sustancias agresivas presentes en la atmósfera industrial. Estas sustancias deben ser retiradas con chorros de agua, cuando se verifique que no es suficiente el agua lluvia. Si los chorros de agua no fueran suficientes para retirar las sustancias depositadas, es necesario recurrir a detergentes suaves y no abrasivos disueltos en agua.

• Depósito de los productos de naturaleza agresiva provenientes de la combustión en cercanía de chimeneas. Se deberá prestar particular atención en la inspección

de estas zonas y en el caso que se note un inicio de corrosión, se debe intervenir de inmediato aplicando pinturas especiales idóneas.

• En los aleros del tejado y en las canales, la confluencia de los materiales que el viento o la atmósfera hayan depositado en las cubiertas. Para evitar que se deteriore el soporte metálico o que se obstruya el natural flujo de agua, proceder a un enérgico lavado.

NOTA: Se deberá prestar atención en particular a las molduras montadas horizontalmente, donde frecuentemente se acumulan residuos sólidos provenientes de la atmósfera que deben ser siempre retirados.

El mantenimiento de las paredes es análogo al de la cubierta.

Efectuar controles sobre los cortes de la lámina efectuados en el campo para evitar y detener el proceso de corrosión por óxido.

Repetir periódicamente cada 2 a 3 meses estos controles.

7.2 Retiro de desechos

En el caso de residuos por trabajos en obra y/o no-utilización, el retiro de los paneles tienen que ser confiados únicamente a sociedades autorizadas y realizado según las leyes vigentes del país.

8. INFORMACION SOBRE LA SEGURIDAD

Cada cliente y/o instalador tiene que conocer todas las problemáticas relacionadas a la instalación de estas manufacturas, predisponiendo un **plan de seguridad**, para evitar situaciones de peligro.

PONER ATENCIÓN A LAS NORMAS INHERENTES A LA SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

9. PARTICULARIDADES CONSTRUCTIVAS

Son presentadas a continuación en las siguientes tablas:

- **SUPERWALL®** Tipo 1 Esquinero exterior e interior.
- **SUPERWALL®** Tipo 2 Desplante de base.
- **SUPERWALL®** Tipo 3 Desplante de base volado.
- **SUPERWALL®** Tipo 4 Esquinero exterior/interior vivienda.
- **SUPERWALL®** Tipo 5 Esquinero interior muro divisorio.
- **SUPERWALL®** Tipo 6 U de dos aletas techo.
- **SUPERWALL®** Tipo 7 Detalle a canal **GLAMET®** y **SUPERWALL®**.
- **SUPERWALL®** Tipo 8 Detalle de ventana.
- **SUPERWALL®** Tipo 9 Desplante de muro u sencilla piso.
- **SUPERWALL®** Tipo 10 Traslape transversal.

10. DETALLES CONSTRUCTIVOS (N° 10)

(adjuntos al presente manual)

Panel SUPERWALL®

Esquinero externo Cal. 20

Esquinero interno Cal. 20 M-14

Tornillo autorroscante No. 8 x ½"

Tornillo autorroscante No. 8x ½"

M O D		
	D	
	C	
	B	20-02-2012
	A	21-04-2004

meTecno

ESCALA

FECHA 01-03-2012

DIBUJÓ METECNO

CON. PO. S. TECNICO

SUPERWALL® TIPO I

ESQUINERO EXTERIOR E INTERIOR



Firme de concreto

Estructura

Sello Butilico

Tornillo autorroscante de 1/4"x N con neopreno

Remate inferior Goteron especial

SUPERWALL ® TIPO 2

DESPLANTE DE BASE

D	
C	
B	20-02-2012
A	21-04-2004

FECHA 01-03-2012

DIBUJA METECNO

S. TECNICO



Tornillo autorroscante No. 8 x 1/2"

Remate especial

Tornillo autotaladrante 1/4" x 7/8" Punta Traxx 4.5

Firme de concreto

Sello butilico

Estructura

Tornillo autorroscante de 1/4" x N con neopreno

Remate inferior Goteron especial

SUPERWALL ® TIPO 3

DESPLANTE DE BASE VOLADO

D	
C	
B	20-02-2012
A	21-04-2004

meTecno

01-03-2012

METECNO

S. TECNICO



Panel SUPERWALL®

Tornillo autorroscante No. 8 x 1/2"

Tornillo autorroscante No. 8x 1/2"

Corte en obra

Remate esquinero interno-externo Cal. 20

SUPERWALL® TIPO 4

ESQUINERO EXTERIOR/INTERIOR VIVIENDA

MOD		
D		
C		
B	20-02-2012	
A	21-04-2004	

metecno

ESCALA	
FECHA	01-03-2012
FIRMA	METECNO
	S. TECNICO



Tornillo autorroscante No. 8 x 1/2"

Esquinero interno Cal. 20 M-14

Panel SUPERWALL®

Tornillo autorroscante No. 8 x 1/2"

Esquinero interno Cal. 20 M-14

Panel SUPERWALL®

Corte en obra

M O D	
D	
C	
B	20-02-2012
A	21-04-2004

metecno

ESCALA

FECHA 01-03-2012

DIBUJÓ METECNO

CONTROLÓ S. TECNICO

SUPERWALL® TIPO 5

ESQUINERO INTERIOR
MURO DIVISORIO



Panel GLAMET® A42-P1000-G4

U de piso y techo dos aletas Cal. 20

Tornillo autorroscante No. 8 x ½"

Panel SUPERWALL®

Tornillo autorroscante No. 8 x ½"

SUPERWALL ® TIPO 6

U DE DOS ALETAS TECHO

MOD		
	D	
	C	
	B	20-02-2012
	A	21-04-2004

metecno

ESCALA

FECHA 01-03-2012

DIBUJÓ METECNO

COR. NO. - 5. TECNICO



Tornillo autorroscante de 1/4" x N con neopreno y clip

Panel Glamet ® A42-P1000-G4

Estructura

Canalón

B.A.P.

Fijador de ala de 1/4" x 7/8" con neopreno

Tapagotero Cal. 22

Sello butílico

Remate en U Cal. 20

Tornillo autorroscante No. 8x 1/2"

Panel SUPERWALL®

Tornillo autorroscante de 1/4" x N con neopreno

M O D	
D	
C	
B	20-02-2012
A	21-04-2004

meTecno

ESCALA

FECHA 01-03-2012

DIBUJO METECNO

CON. PO. S. TECNICO

SUPERWALL ® TIPO 7

DETALLE A CANAL GLAMET Y SUPERWALL



REMATE NO.	FL-01
Espesor de Panel	Todo
C	28
F	40
Dimensión (mm)	68

REMATE NO.	FL-02					
Espesor de Panel	1½"	2"	2½"	3"	4"	5"
C	30	40	50	70	90	110
F	28	47	37	58	38	79
Dimensión (mm)	174	203	203	244	244	305



REMATE NO.	FL-03
Espesor de Panel	Todo
C	63
F	18
Dimensión (mm)	152

REMATE NO.	FL-04				
Espesor de Panel	1½"	2"	3"	4"	5"
C	28	18	38	18	38
F	57	67	77	97	117
Dimensión (mm)	174	174	204	204	244

REMATE NO.	FL-05					
Espesor de Panel	40	50	60	80	100	120
C	40	50	60	80	100	120
F	58	48	67	47	68	48
Dimensión (mm)	174	174	203	203	244	244

MOD	
D	
C	
B	20-02-2012
A	21-04-2004



metecno

FECHA: 01-03-2012
FIRMA: METECNO
CONTROL: S. TECNICO

SUPERWALL ® TIPO 8

DETALLE DE VENTANA

Toda forma de reproducción del presente diseño esta prohibida por la ley. **Metecno S.A. de C.V.** propiedad privada.

metecno

Panel SUPERWALL ®

Tornillo autorroscante No. 8 x ½"

Perno de expansión

Firme de concreto

Tornillo autorroscante No. 8 x ½"

Remate U Cal. 20

SUPERWALL ® TIPO 9

DESPLANTE DE MURO U SENCILLA PISO

MOD	
D	
C	
B	20-02-2012
A	21-04-2004

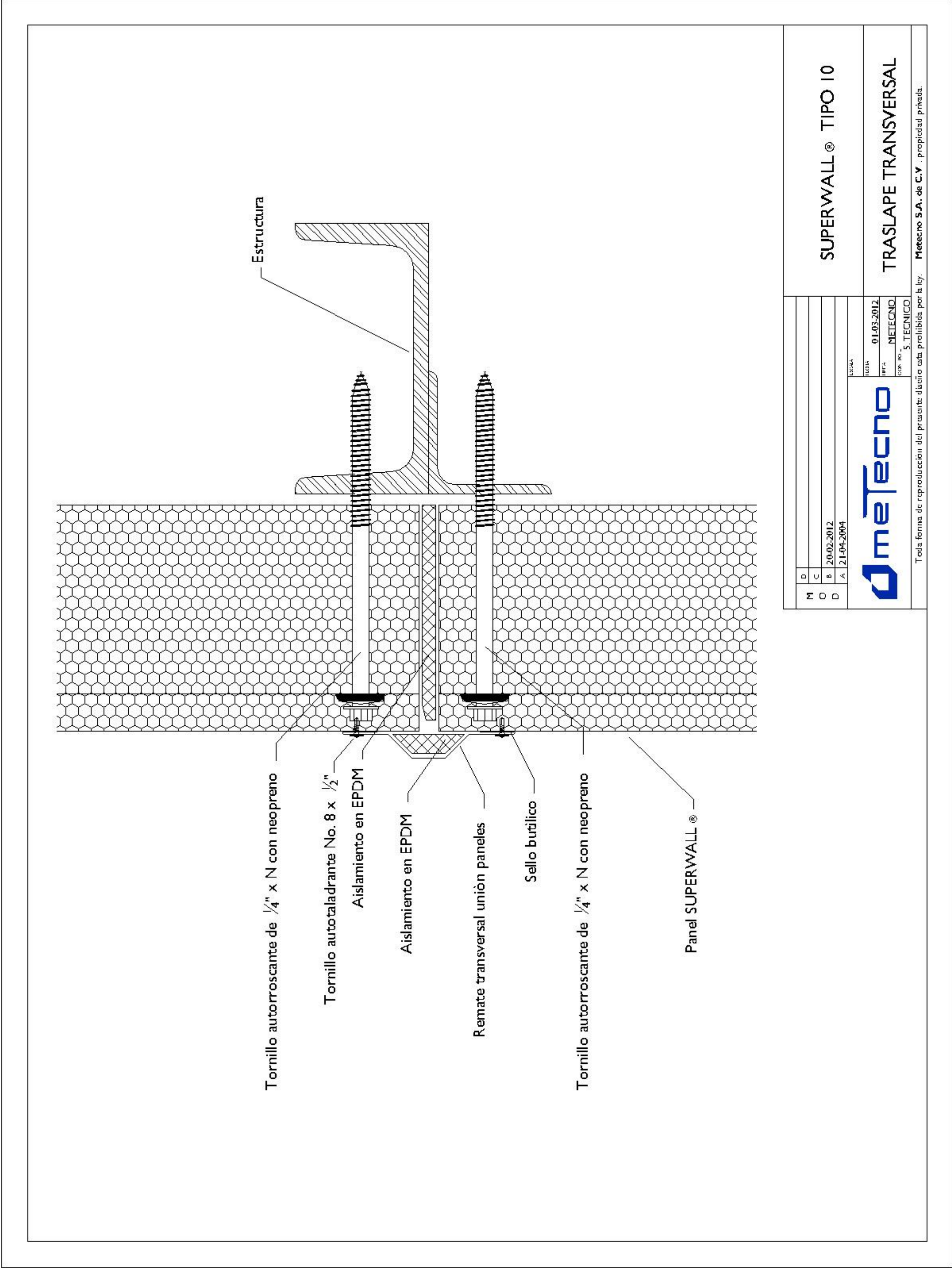
metecno

FECHA 01-03-2012

DIBUJA METECNO

S. TECNICO




Estructura
Tornillo autorroscante de 1/4" x N con neopreno
Tornillo autotaladrante No. 8 x 1/2"
Aislamiento en EPDM
Aislamiento en EPDM
Remate transversal unión paneles
Sello butilico
Tornillo autorroscante de 1/4" x N con neopreno
Panel SUPERWALL ®
SUPERWALL ® TIPO 10
TRASLAPE TRANSVERSAL
20-02-2012
21-04-2004
01-03-2012
METECNO
S. TECNICO
meTecno
Toda forma de reproducción del presente diseño esta prohibida por la ley.
Metecno S.A. de C.V. propiedad privada.

meTecno



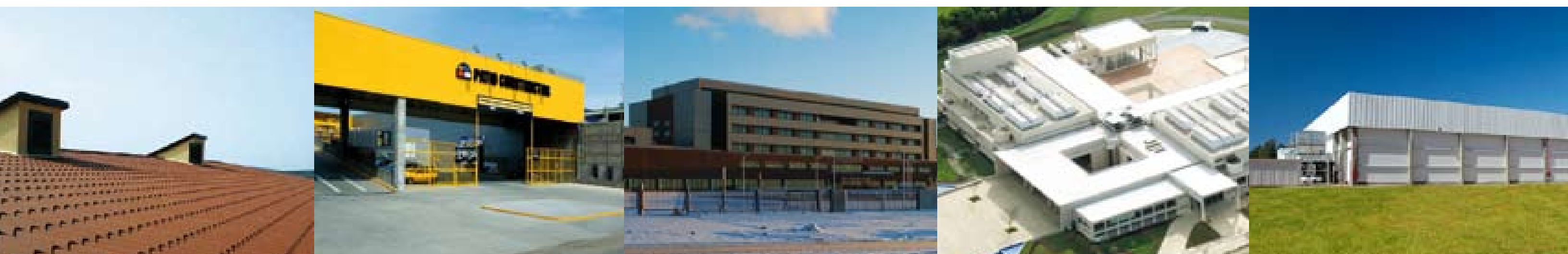












 **ARGENTINA**
info@metecnoargentina.com

 **CHILE**
info@metecno.cl

 **COLOMBIA**
ventas@metecnocolombia.com

 **MEXICO**
ventas@metecnomexico.com

www.metecnolatinoamerica.com

www.metecnoargentina.com • www.metecno.cl • www.metecnocolombia.com • www.metecnomexico.com